

Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali  
Corso di Laurea in T.W.M.

## ESERCIZI DI ANALISI MATEMATICA

Esercizi del 25 febbraio 2005

**Esercizio 1.** Studiare il grafico delle seguenti funzioni razionali e polinomi (Livello B):

$$f_1(x) = x^2 - 3x + 5, \quad f_2(x) = x(x - 2)^3, \quad f_3(x) = x^3 - x^2,$$

$$f_4(x) = 2x^3 - 3x^2 - 12x + 12, \quad f_5(x) = \frac{1 - 2x}{5x - 1}, \quad f_6(x) = \frac{x - 1}{4x + 3},$$

$$f_7(x) = \frac{x^2 - 3x + 2}{2x - 1}, \quad f_8(x) = \frac{x - 4}{x^2 - 3x + 2}, \quad f_9(x) = \frac{2x^2 - 2x + 5}{(x - 1)^2},$$

$$f_{10}(x) = \frac{2x^2 - 3}{x + 1}, \quad f_{11}(x) = \frac{x^2 - 5x + 6}{(x - 1)^2}, \quad f_{12}(x) = \frac{1 - x^2}{1 + x^2},$$

$$f_{13}(x) = \frac{x^4 + 3x}{2x + 5}, \quad f_{14}(x) = \frac{x^3 - 1}{x^3 + 1}, \quad f_{15}(x) = \frac{9}{x^2} + \frac{18}{x^4}.$$

**Esercizio 2.** Studiare il grafico delle seguenti funzioni (Livello B):

$$g_1(x) = x - \sqrt{x^2 - 1}, \quad g_2(x) = x e^{-2x}, \quad g_3(x) = \frac{e^x + 3}{e^x - 1}, \quad g_4(x) = x|x - 2|,$$

$$g_5(x) = \sqrt{x + 1} - \sqrt{x}, \quad g_6(x) = x \ln x, \quad g_7(x) = \ln(\ln x), \quad g_8(x) = x^2 \ln x,$$

$$g_9(x) = x^2 e^x, \quad g_{10}(x) = \frac{x - 2}{e^x}, \quad g_{11}(x) = x\sqrt{1 - x^2}, \quad g_{12}(x) = e^{\frac{x-1}{x}}.$$